

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการจัดซื้อ โลหะตามกระดูกสันหลังและวัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูก จำนวน 19 รายการ  
สำหรับปีงบประมาณ 2568 (เวชภัณฑ์ทางการแพทย์)

ความต้องการ โลหะตามกระดูกสันหลังและวัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูก จำนวน 19 รายการ สำหรับปีงบประมาณ 2568 (เวชภัณฑ์ทางการแพทย์) ได้แก่

- รายการที่ 1 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar Cross link จำนวน 40 EA
- รายการที่ 2 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 1level (Screw 4, Nut 4, Rod 2) จำนวน 25 SET
- รายการที่ 3 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 2level (Screw 6, Nut 6, Rod 2) จำนวน 50 SET
- รายการที่ 4 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 3 level (Screw 8, Nut 8, Rod 2) จำนวน 25 SET
- รายการที่ 5 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 4 level (Screw 10, Nut 10, Rod 2)  
จำนวน 15 SET
- รายการที่ 6 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 5 level (Screw 12, Nut 12, Rod 2)  
จำนวน 15 SET
- รายการที่ 7 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 6 level (Screw 14, Nut 14, Rod 2)  
จำนวน 10 SET
- รายการที่ 8 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 7 level (Screw 16, Nut 16, Rod 2)  
จำนวน 10 SET
- รายการที่ 9 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 8 level (Screw 18, Nut 18, Rod 2)  
จำนวน 10 SET
- รายการที่ 10 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 9 level (Screw 20, Nut 20, Rod 2)  
จำนวน 8 SET
- รายการที่ 11 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 1 level (Plate 1, Screw 4) จำนวน 20 EA
- รายการที่ 12 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 2 level (Plate 1, Screw 6) จำนวน 20 EA
- รายการที่ 13 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 3 level (Plate 1, Screw 8) จำนวน 20 SET
- รายการที่ 14 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 1 level (Screw 4, Nut 4, Rod 2) จำนวน 10 SET
- รายการที่ 15 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 2 level (Screw 6, Nut 6, Rod 2) จำนวน 10 EA
- รายการที่ 16 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 3 level (Screw 8, Nut 8, Rod 2) จำนวน 10 SET
- รายการที่ 17 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 4 level (Screw 10, Nut 10, Rod 2)  
จำนวน 7 SET
- รายการที่ 18 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 5 level (Screw 12, Nut 12, Rod 2)  
จำนวน 7 SET
- รายการที่ 19 วัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูกสันหลังส่วนคอ/หน้าอก/หรือเอว (PEEK Intervertebral) จำนวน 50 EA

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 1 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอน Posterior Thoracolumbar Cross link จำนวน 40 EA

1. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอน ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เลื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

2. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

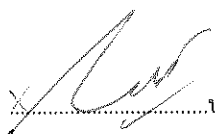
2.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

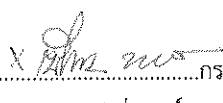
2.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 แท่งโลหะตามยึดกระดูกส่วนขวาง สำหรับกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอน ยาว 30-60 มิลลิเมตร

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- มีลักษณะเป็นแท่งใช้เป็นตัวเชื่อมต่อแท่งโลหะตามกระดูกสันหลังทั้งสองข้างเข้าด้วยกัน
- มีความยาวระหว่าง 30 ถึง 60 มิลลิเมตร

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภักย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

## รายการที่ 2 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 1 level (Screw 4, Nut 4, Rod 2)

จำนวน 25 SET

### 1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว 1 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว)	จำนวน 4 ชิ้น
1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)	จำนวน 4 ชิ้น
1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)	จำนวน 2 ชิ้น

### 2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

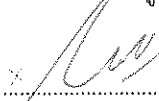
ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง


### 3. คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป

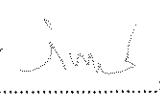
- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร
  - 4.1.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - 4.1.2 ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
  - 4.1.3 วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
  - 4.1.4 ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
  - 4.1.5 ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
  - 4.1.6 ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
  - 4.1.7 เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - 4.1.8 ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - 4.1.9 ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
  - 4.1.10 ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
  - 4.1.11 ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
    - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงท่ามุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.1.12 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.2 อุปกรณ์ล๊อคระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

4.2.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.2.2 สามารถใช้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล๊อคระบบให้แน่นและแข็งแรง

4.2.3 ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร

4.2.4 เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู


4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm )

4.3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.3.2 แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง

4.3.3 มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง

4.3.4 เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 3 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 2level (Screw 6, Nut 6, Rod 2)  
จำนวน 50 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว 2 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว) | จำนวน 6 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)  | จำนวน 6 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                    | จำนวน 2 ชิ้น |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
  - วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
  - ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
  - ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
  - ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูคันทันและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
  - เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
  - ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
  - ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
    - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ  .....กรรมการ	ลงชื่อ  .....กรรมการ
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )	( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )	( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

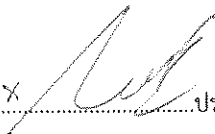
- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

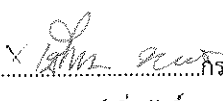
4.3 อุปกรณ์ล๊อคระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล๊อคระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถดัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

## รายการที่ 4 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอาจ Posterior Thoracolumbar 3 level (Screw 8, Nut 8, Rod 2) จำนวน 25 SET

### 1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ 3 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |              |
|--|--------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอาจ) | จำนวน 8 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)   | จำนวน 8 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                     | จำนวน 2 ชิ้น |

### 2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดรูป โค้ง เอียงหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บวม

### 3. คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

### 4. คุณสมบัติเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอาจ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
  - วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
  - ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
  - ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
  - ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
  - เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
  - ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
  - ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
    - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )      ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )      ( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

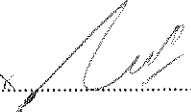
- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์สล็อตระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อสล็อตระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์จิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )



รายการที่ 5 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 4 level (Screw 10, Nut 10, Rod 2)  
จำนวน 15 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว 4 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว) | จำนวน 10 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)  | จำนวน 10 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                    | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

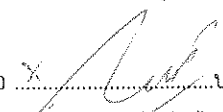
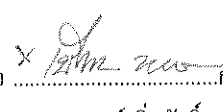
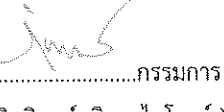
ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เลื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อคด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
  - วิธีการล็อค ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
  - ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
  - ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
  - ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
  - เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
  - ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
  - ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
    - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ ( รองศาสตราจารย์เกียรติคุณ วิชาไฟโรจน์ )	ลงชื่อ  .....กรรมการ ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )	ลงชื่อ  .....กรรมการ ( อาจารย์กิตติพงษ์ วิชาไฟโรจน์ )
---	---	---

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

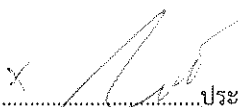
- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์ล๊อคระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

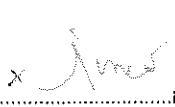
- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล๊อคระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 6 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 5 level (Screw 12, Nut 12, Rod 2)  
จำนวน 15 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว 5 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว) | จำนวน 12 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)  | จำนวน 12 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                    | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนิ่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
- วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
- ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
- ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
- ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วน

ต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก

- เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหัก

ปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร

- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีก

ทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร

- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มี

เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้

- ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)

ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และ

สามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ	ลงชื่อ  กรรมการ	ลงชื่อ  กรรมการ
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )	( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )	( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์สล็อตระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อสล็อตระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะคานกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการติดตั้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พงษ์ภาคย์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 7 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 6 level (Screw 14, Nut 14, Rod 2)

จำนวน 10 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว 6 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |               |
|--|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว) | จำนวน 14 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู) | จำนวน 14 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                   | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดรูป โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร  
(Posterior Thoracolumbar Reduction Monoaxial/Polyaxial Pedicle Screw, Dia 4.5-8.5mm, Length 25-50mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
- วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
- ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
- ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
- ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก

ต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก

- เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร

ปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร

- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร

ทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร

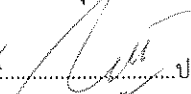

- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้

- ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)

ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และ

สามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ X  ประธานกรรมการ      ลงชื่อ X  กรรมการ      ลงชื่อ X  กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )      ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )      ( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์ล็อคระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล็อกระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการติดตั้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถดัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 8 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอาจ Posterior Thoracolumbar 7 level (Screw 16, Nut 16, Rod 2)  
จำนวน 10 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ 7 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |               |
|--|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอาจ) | จำนวน 16 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)   | จำนวน 16 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                     | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

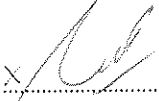

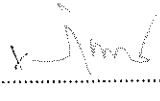
3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอาจ เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอาจ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร  
(Posterior Thoracolumbar Reduction Monoaxial/Polyaxial Pedicle Screw, Dia 4.5-8.5mm, Length 25-50 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
- วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
- ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
- ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
- ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
- เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
- ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
  - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
  - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ  .....กรรมการ	ลงชื่อ  .....กรรมการ
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )	( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภักย์ )	( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล็อกระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถดัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )



รายการที่ 9 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 8 level (Screw 18, Nut 18, Rod 2)  
จำนวน 10 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว 8 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว) | จำนวน 18 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)  | จำนวน 18 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                    | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถฝัง เข้าเนื้อกระดูกด้วยความร้อนเพื่อการปลดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Reduction Monoaxial/Polyaxial Pedicle Screw, Dia 4.5-8.5mm, Length 25-50mm)
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
  - วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
  - ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
  - ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
  - ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูคืบหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก
  - เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
  - ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร
  - ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้
  - ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    - ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)
    - ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )      ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )      ( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์สื่อยึดระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อสื่อยึดกระดูกสันหลังให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 10 โลหะตามกระดูกสันหลัง ส่วนนอก/เอว Posterior Thoracolumbar 9 level (Screw 20, Nut 20, Rod 2)  
จำนวน 8 SET

1.. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว 9 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Pedicle Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว) | จำนวน 20 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)  | จำนวน 20 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลัง)                    | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว ในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกสันหลังผิดปกติ โกง เสื่อมหรือหัก และกระดูกสันหลังพรุน หรือ บาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนนอก และเอว เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5-8.5 มิลลิเมตร ยาว 25-50 มิลลิเมตร  
(Posterior Thoracolumbar Reduction Monoaxial/Polyaxial Pedicle Screw, Dia 4.5-8.5mm, Length 25-50 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะ และสกรูเป็นระบบล็อกด้วยสกรูเพียงชิ้นเดียว
- วิธีการล็อก ใช้วิธีใส่สกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู
- ไม่จำเป็นต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self - tapping)
- ส่วนหัวของสกรูสามารถทนต่อแรงบิด หมุนสกรูเพื่อล็อกระบบให้แข็งแรง มั่นคง ได้อย่างน้อย 12 นิวตันเมตร
- ลักษณะเกลียวของสกรูเป็นแบบ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเกลียวสกรูต่างกันอยู่ 2 เกลียว โดยเกลียวส่วนต้นมี

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเกลียวส่วนปลาย ซึ่งสามารถขันสกรูเดินหน้าและถอยหลังได้ โดยไม่เสียความแข็งแรงของกระดูก

- เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวสกรูมีขนาดไม่เกิน 13 มิลลิเมตร
- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Reduction Monoaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร

- ความสูงของหัวสกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้ (Reduction Polyaxial Screw) หลังจากหักปีกทั้งสองข้างแล้วมีความสูงไม่เกิน 16.5 มิลลิเมตร

- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาสองข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มี

เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตรได้ และสามารถหักปีกทั้งสองข้างออกได้

- ลักษณะของสกรูจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ชนิดที่ 1 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุน (Reduction Monoaxial Screw)

ชนิดที่ 2 สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Reduction Polyaxial Screw) และสามารถเอียง

ทำมุมกับแกนของสกรูได้ไม่น้อยกว่า 25 องศา

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ ( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )	ลงชื่อ  กรรมการ ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พงษ์ภาคย์ )	ลงชื่อ  กรรมการ ( อาจารย์จิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )
--	--	---

4.2 เส้นผ่าศูนย์กลางของแกนสกรูจะมีขนาดตั้งแต่ 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรู ขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของสกรู

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 25 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

- สกรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 มิลลิเมตร ความยาวของสกรูจะมีขนาดยาวตั้งแต่ 35 มิลลิเมตร ถึง 45 มิลลิเมตร โดยเพิ่มความยาวสกรูทีละ 5 มิลลิเมตร

4.3 อุปกรณ์ล๊อคระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (Posterior Thoracolumbar Set Screw)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สามารถใช้ได้กับสกรูทั้งสองชนิดเพื่อล๊อคระบบให้แน่นและแข็งแรง
- ความสูงของ set screw มีขนาดไม่เกิน 5.0 มิลลิเมตร
- เมื่อขันแน่นแล้วจะทำให้ set screw ยึดแน่นกับหัวสกรู

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนอกและเอว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior Thoracolumbar Rod 5.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะมีลักษณะเป็นแท่งกลมตรง
- มีเส้นบอกตำแหน่งในการตัดโค้ง
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และสามารถตัดตามขนาดที่ต้องการได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 11 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 1 level (Plate 1, Screw 4)  
จำนวน 20 EA

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 1 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |  |              |
|--|--------------|
| 1.1 Anterior Cervical Plate (แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า)    | จำนวน 1 ชิ้น |
| 1.2 Self-drilling Screw (สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า) | จำนวน 4 ชิ้น |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เลื่อน และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 1 ระดับ 4 รู มีความยาวระหว่าง 23-35 มิลลิเมตร  
(Anterior Cervical Plate 4H, Length 23-35 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- มีความหนาไม่มากกว่า 2.8 มิลลิเมตร
- มีร่องสำหรับการตัดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอ
- ระบบล็อกระหว่างแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลัง และสกรูเป็น one step locking

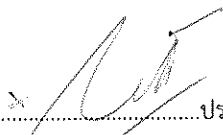
4.2 สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร ยาว 12-18 มิลลิเมตร (Anterior Cervical Self Drilling Screw, Dia 4.0-4.5mm, Length 12-18 mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรู มี 2 ชนิด


1) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Fixed-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 6 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral)

2) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Variable-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 10 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral) และ 24 องศา ในแนวนบนและล่าง (Cranial to caudal)

- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร มีความยาว 12, 14, 16 และ 18 มิลลิเมตร

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภักย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 12 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 2 level (Plate 1, Screw 6)  
จำนวน 20 EA

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 2 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 1.1 Anterior Cervical Plate (แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า) จำนวน 1 ชิ้น
- 1.2 Self-drilling Screw (สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า) จำนวน 6 ชิ้น

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เลื่อน และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุน หรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ข่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 2 ระดับ 6 รู มีความยาวระหว่าง 37-53 มิลลิเมตร  
(Anterior Cervical Plate 6H, Length 37-53mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- มีความหนาไม่มากกว่า 2.8 มิลลิเมตร
- มีร่องสำหรับการตัดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอ
- ระบบล็อกระหว่างแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลัง และสกรูเป็น one step locking

4.2 สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร ยาว 12-18 มิลลิเมตร (Anterior Cervical Self Drilling Screw, Dia 4.0-4.5mm, Length 12-18mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรู มี 2 ชนิด

1) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Fixed-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 6 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral)

2) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Variable-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 10 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral) และ 24 องศา ในแนวนบนและล่าง (Cranial to caudal)

- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร มีความยาว 12, 14, 16 และ 18 มิลลิเมตร

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 13 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า Anterior Cervical Plate 3 level (Plate 1, Screw 8)  
จำนวน 20 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 3 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.1 Anterior Cervical Plate (แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า) จำนวน 1 ชิ้น

1.2 Self-drilling Screw (สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า) จำนวน 8 ชิ้น

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เลื่อน และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

3.2 สามารถรับ ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง

3.3 เป็นชุดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 แผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า 3 ระดับ 8 รู มีความยาวระหว่าง 54-78 มิลลิเมตร (Anterior Cervical Plate 8H, Length 54-78 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- มีความหนาไม่มากกว่า 2.8 มิลลิเมตร
- มีร่องสำหรับการตัดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอ
- ระบบล็อกระหว่างแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลัง และสกรูเป็น one step locking

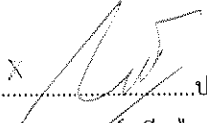
4.2 สกรูยึดแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหน้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร ยาว 12-18 มิลลิเมตร (Anterior Cervical Self Drilling Screw, Dia 4.0-4.5mm, Length 12-18mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรู มี 2 ชนิด

1) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูไม่สามารถหมุนได้ (Fixed-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 6 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral)

2) สกรูชนิดที่บริเวณส่วนหัวสกรูสามารถหมุนได้รอบตัว (Variable-Angle-Screw) สามารถเอียงทำมุมกับแผ่นโลหะตามกระดูกสันหลังได้ไม่น้อยกว่า 10 องศา ในแนวในและนอก (Medial to lateral) และ 24 องศา ในแนวบนและล่าง (Cranial to caudal)

- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 4.0 และ 4.5 มิลลิเมตร มีความยาว 12, 14, 16 และ 18 มิลลิเมตร

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกียรติคุณ ไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 14 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 1 level (Screw 4, Nut 4, Rod 2)  
จำนวน 10 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง 1 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1 Multi Axial Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง) | จำนวน 4 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)          | จำนวน 4 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง)           | จำนวน 2 ชิ้น |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เลื่อน และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 อุปกรณ์สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Multi Axial Screw, Dia 3.5-4.0 mm, Length 10-34 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรูชนิดเกลียวเต็มที่มีบริเวณส่วนหัวของสกรูสามารถหมุนได้รอบ (Multiaxial Screws) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 36 องศา ด้านในออกนอก (Medial to Lateral) และเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา ด้านบนลงล่าง (Cranial to Caudal)

- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะและสกรู เป็นระบบล็อคด้วยเช็ทสกรูเพียงขั้นเดียว (One Step Locking)
- วิธีการล็อคใช้วิธีใส่เช็ทสกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู (Top Loading)
- ไม่ต้องทำเกลียวนำก่อนใส่ (Self-Tapping)
- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมา 2 ข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตรได้


- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 3.5 และ 4.0 มิลลิเมตร มีความยาวระหว่าง 10 ถึง 34 มิลลิเมตร

4.2 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Set Screw)

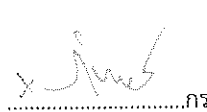
- ผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตร (Posterior Cervical Smooth Rod 3.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

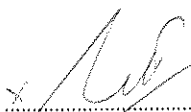
ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภักย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )



4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลังจนถึงช่วงอกเอว ชนิดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านหนึ่ง 3.5 มิลลิเมตร และอีกด้านหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร(Posterior CervicoThoracic Connect Rod 3.5-5.5mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 15 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 2 level (Screw 6, Nut 6, Rod 2)  
จำนวน 10 EA

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง 2 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1 Multi Axial Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง) | จำนวน 6 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)          | จำนวน 6 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง)           | จำนวน 2 ชิ้น |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เสื่อม และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 อุปกรณ์สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Multi Axial Screw, Dia 3.5-4.0mm, Length 10-34mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรูชนิดเกลียวเต็มที่มีบริเวณส่วนหัวของสกรูสามารถหมุนได้รอบ (Multiaxial Screws) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 36 องศา ด้านในออกนอก (Medial to Lateral) และเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา ด้านบนลงล่าง (Cranial to Caudal)

- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะและสกรู เป็นระบบล็อคด้วยเช็ทสกรูเพียงชิ้นเดียว (One Step Locking)
- วิธีการล็อคใช้วิธีใส่เช็ทสกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู (Top Loading)
- ไม่ต้องทำเกลียวนำก่อนใส่ (Self-Tapping)
- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมา 2 ข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตรได้


- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 3.5 และ 4.0 มิลลิเมตร มีความยาวระหว่าง 10 ถึง 34 มิลลิเมตร


4.2 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Set Screw)

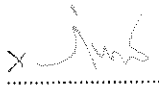
- ผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตร (Posterior Cervical Smooth Rod 3.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภคย์ )

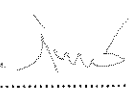
ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลังจนถึงช่วงอกเอว ชนิดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านหนึ่ง 3.5 มิลลิเมตร และอีกด้านหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior CervicoThoracic Connect Rod 3.5-5.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 16 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 3 level (Screw 8, Nut 8, Rod 2)  
จำนวน 10 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง 3 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |              |
|---|--------------|
| 1.1 Multi Axial Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง) | จำนวน 8 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)          | จำนวน 8 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง)           | จำนวน 2 ชิ้น |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เสื่อม และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 อุปกรณ์สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Multi Axial Screw, Dia 3.5-4.0mm, Length 10-34 mm )
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - สกรูชนิดเกลียวเต็มที่มีบริเวณส่วนหัวของสกรูสามารถหมุนได้รอบ (Multiaxial Screws) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 36 องศา ด้านในออกนอก (Medial to Lateral) และเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา ด้านบนลงล่าง (Cranial to Caudal)
  - ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะและสกรู เป็นระบบล็อกด้วยเช็ทสกรูเพียงชิ้นเดียว (One Step Locking)
  - วิธีการล็อกใช้วิธีใส่เช็ทสกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู (Top Loading)
  - ไม่ต้องทำเกลียวนำก่อนใส่ (Self-Tapping)
  - ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมา 2 ข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตรได้
  - เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 3.5 และ 4.0 มิลลิเมตร มีความยาวระหว่าง 10 ถึง 34 มิลลิเมตร
- 4.2 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Set Screw)
  - ผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตร (Posterior Cervical Smooth Rod 3.5 mm )
  - วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
  - แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
  - มีความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

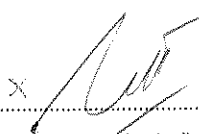
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

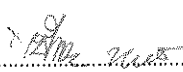
ลงชื่อ .....กรรมการ


( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.1 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลังจนถึงช่วงอกเอว ชนิดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านหนึ่ง 3.5 มิลลิเมตร และอีกด้านหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior CervicoThoracic Connect Rod 3.5-5.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พงษ์ภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 17 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 4 level (Screw 10, Nut 10, Rod 2)

จำนวน 7 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง 4 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Multi Axial Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง) | จำนวน 10 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)          | จำนวน 10 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง)           | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เสื่อม และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุนหรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 อุปกรณ์สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Multi Axial Screw, Dia 3.5-4.0mm, Length 10-34 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรูชนิดเกลียวเต็มทั้งบริเวณส่วนหัวของสกรูสามารถหมุนได้รอบ (Multiaxial Screws) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 36 องศา ด้านในออกนอก (Medial to Lateral) และเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา ด้านบนลงล่าง (Cranial to Caudal)

- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะและสกรู เป็นระบบล็อกด้วยเช็ทสกรูเพียงชิ้นเดียว (One Step Locking)
- วิธีการล็อกใช้วิธีใส่เช็ทสกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู (Top Loading)
- ไม่ต้องทำเกลียวนำก่อนใส่ (Self-Tapping)
- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมา 2 ข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตรได้

- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 3.5 และ 4.0 มิลลิเมตร มีความยาวระหว่าง 10 ถึง 34 มิลลิเมตร

4.2 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Set Screw)

- ผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตร (Posterior Cervical Smooth Rod 3.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

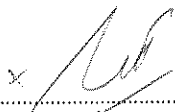
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภาคย์ )

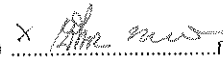
ลงชื่อ .....กรรมการ

( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลังจนถึงช่วงอกเอว ชนิดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านหนึ่ง 3.5 มิลลิเมตร และอีกด้านหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior CervicoThoracic Connect Rod 3.5-5.5mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 18 โลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง Posterior Cervical 5 level (Screw 12, Nut 12, Rod 2)

จำนวน 7 SET

1. ชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง 5 ระดับ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Multi Axial Screw (สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง) | จำนวน 12 ชิ้น |
| 1.2 Set Screw (อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรู)          | จำนวน 12 ชิ้น |
| 1.3 Rod (แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง)           | จำนวน 2 ชิ้น  |

2. วัตถุประสงค์ใช้งาน .

ใช้สำหรับผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนที่คอในผู้ป่วย ที่มีกระดูกสันหลังหัก เคลื่อน เลื่อน และกระดูกสันหลังส่วนคอพรุน หรือบาง

3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- 3.1 วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- 3.2 สามารถรับ ข่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง
- 3.3 เป็นชุดโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง เพื่อยึดตรึงกระดูกสันหลังให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 อุปกรณ์สกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Multi Axial Screw, Dia 3.5-4.0mm, Length 10-34 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- สกรูชนิดเกลียวเต็มทีบริเวณส่วนหัวของสกรูสามารถหมุนได้รอบ (Multiaxial Screws) และสามารถเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 36 องศา ด้านในออกนอก (Medial to Lateral) และเอียงทำมุมกับแกนของสกรู ได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา ด้านบนลงล่าง (Cranial to Caudal)
- ระบบล็อกระหว่างแท่งโลหะและสกรู เป็นระบบล็อกด้วยเช็ทสกรูเพียงขั้นเดียว (One Step Locking)
- วิธีการล็อกใช้วิธีใส่เช็ทสกรูจากทางด้านบนของหัวสกรู (Top Loading)
- ไม่ต้องทำเกลียวก่อนใส่ (Self-Tapping)
- ส่วนหัวของสกรูมีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมา 2 ข้าง ตรงกลางมีที่ว่างให้สามารถใส่แท่งโลหะลักษณะกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตรได้

- เส้นผ่าศูนย์กลางของสกรูมีขนาด 3.5 และ 4.0 มิลลิเมตร มีความยาวระหว่าง 10 ถึง 34 มิลลิเมตร

4.2 อุปกรณ์ล็อกระหว่างแท่งโลหะกับหัวสกรูยึดกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง (Posterior Cervical Set Screw)

- ผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์

4.3 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 มิลลิเมตร (Posterior Cervical Smooth Rod 3.5 mm )

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ .....กรรมการ

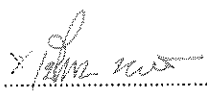
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )



4.4 แท่งโลหะตามกระดูกสันหลังส่วนคอทางด้านหลังจนถึงช่วงอกเอว ชนิดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านหนึ่ง 3.5 มิลลิเมตร และอีกด้านหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร (Posterior CervicoThoracic Connect Rod 3.5-5.5mm)

- วัสดุผลิตจากไทเทเนียมอัลลอยด์
- แท่งโลหะตามกระดูก มีลักษณะกลมตลอดตัว เป็นชนิดตรง
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร สามารถตัดความยาวตามต้องการได้

ลงชื่อ  .....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ  .....กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

รายการที่ 19 วัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูกสันหลังส่วนคอ/หน้าอก/หรือเอว (PEEK Intervertebral)

จำนวน 50 EA

1. วัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูกสันหลังส่วนคอ/หน้าอก/หรือเอว จำนวน 1 ชิ้น
2. วัตถุประสงค์ใช้งาน ใช้สำหรับเพื่อใส่ในช่องหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนคอที่มีพยาธิสภาพแล้ว ได้แก่

- 2.1 โรคหมอนรองกระดูกสันหลังเสื่อม (Degenerative Disc Disease)
- 2.2 โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน (Spondylolisthesis)
- 2.3 โรคกระดูกสันหลังคดหรือผิดรูป (Scoliosis/Spinal Deformity)
- 2.4 โรคกระดูกสันหลังติดเชื้อ (Spinal Infection) ที่ควบคุมเชื้อได้แล้ว

### 3. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

3.1 วัสดุผลิตจาก Poly Ether Ether Ketone (Peek Optima) ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น และมีความหนาแน่นเทียบเท่ากระดูก

3.2 สามารถนั่ง ฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนเพื่อการปลอดเชื้อ โดยไม่เสียคุณสมบัติ และความแข็งแรง

3.3 เป็นวัสดุโปร่งแสง สามารถ X-Ray และ CT Scans ผ่านได้

### 4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 วัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical PEEK Intervertebral Length 14mm, Height 5-10 mm )

- วัสดุผลิตจาก Poly Ether Ether Ketone (Peek Optima) ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น และมีความหนาแน่นเทียบเท่ากระดูก

- เป็นวัสดุโปร่งแสง สามารถ X-Ray และ CT Scans ผ่านได้
- มี Pin Marker 3 จุด เพื่อสะดวกในการดูตำแหน่ง (มองเห็นผ่านทางรังสีวิทยา)
- มีร่องเหมือนซี่ฟันเฉียง เพื่อยึดกับปล้องกระดูกสันหลัง เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดและทำให้ยึดเกาะกระดูกได้ดี
- มีมุมโค้ง 4° เหมาะกับรูปร่าง ของกระดูกสันหลังส่วนคอ
- มีความยาว 14.0 มิลลิเมตร มีความสูงระหว่าง 5 ถึง 10 มิลลิเมตร

4.2 วัสดุเสริมความแข็งแรงทดแทนปล้องกระดูกสันหลังส่วนหน้าอกเอว (Lumbar PEEK Intervertebral Width 10mm, Length 27 mm, Height 7-15 mm )

- วัสดุผลิตจาก Poly Ether Ether Ketone (Peek Optima) ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น และมีความหนาแน่นเทียบเท่ากระดูก

- เป็นวัสดุโปร่งแสง สามารถ X-Ray และ CT Scans ผ่านได้
- มี Pin Marker 2 จุด เพื่อสะดวกในการดูตำแหน่ง (มองเห็นผ่านทางรังสีวิทยา)
- มีร่องเหมือนซี่ฟันเฉียง เพื่อยึดกับปล้องกระดูกสันหลัง เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดและทำให้ยึดเกาะกระดูกได้ดี
- เป็นหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอว ที่มีรูปร่างโค้งยาวคล้ายกล้วยหอมทำให้ใส่ผ่านโพรงเส้นประสาทสันหลังเข้าไปใน

ช่องว่างหมอนรองกระดูกสันหลังได้ง่ายและเข้ากันรูปทรงของกระดูกสันหลัง

- มีชุดเครื่องมือให้ใส่ทาง Transforaminal ซึ่งทำให้ไม่จำเป็นต้องดึงรั้งเส้นประสาท ช่วยให้การบาดเจ็บของเส้นประสาทขณะผ่าตัด

- มีขนาดความยาว 27 มิลลิเมตร x ความกว้าง 10 มิลลิเมตร x มีความสูงระหว่าง 7 ถึง 15 มิลลิเมตร

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ      ลงชื่อ .....กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )      ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พุทธาภย์ )      ( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ รายการที่ 1 - รายการที่ 19

- 5.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO13485 หรือ CE Mark หรือ FDA
- 5.2 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือ ผ่านการสาธิตมาก่อน
- 5.3 ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 5.4 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- 5.5 เครื่องมือแพทย์ต้องนำเข้าโดยผู้จดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ โดยมีใบจด ทะเบียนของสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกให้ โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- 5.6 มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## 6. เงื่อนไขการเสนอราคา

6.1 คณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาวัสดุที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการก่อนการจัดซื้อ และเมื่อนำวัสดุตัวอย่างมาทดสอบการใช้งานแล้วต้องอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ดี และสามารถใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้ ไม่พบข้อบกพร่อง และเป็นวัสดุที่เคยใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยมีเอกสารแสดง

6.2 กำหนดส่งมอบ 365 วัน

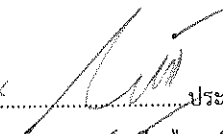
6.2.1 เมื่อครบกำหนดส่งมอบสินค้าตามที่กำหนดในแต่ละงวดแล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้และผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าปรับตามเงื่อนไขในสัญญา

6.2.2 หากผู้ขายส่งมอบสิ่งของก่อนถึงระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวด ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใด ๆ แก่สิ่งของดังกล่าว ยกเว้นกรณีที่ผู้ขายได้รับแจ้งจากผู้ซื้อให้ส่งก่อนระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวด

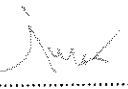
6.2.3 หากสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่มีคุณภาพและผู้ขายไม่สามารถแก้ไขได้ หรือหากสิ่งของนั้นล้นสต็อก ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการบอกเลิกการส่งมอบบางงวด หรือทั้งหมด หรือให้ชะลอการส่งมอบบางงวดนั้น โดยผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน

## 7. เงื่อนไขการพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคา

## 8. จัดซื้อโดย วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ e-bidding

ลงชื่อ x  ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์เกรียงไกร วิทยาไพโรจน์ )

ลงชื่อ x  กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ พหลภาคย์ )

ลงชื่อ x  กรรมการ  
( อาจารย์กิตติพงษ์ วิทยาไพโรจน์ )